HSMXP1 – Campus Sedriano

Progetto per un nuovo Data Center in via Luigi Galvani a Sedriano, MI, Italy

HSMXP1SDR_MIT04

TITOLO DEL DOCUMENTO:

Relazione agronomica del progetto di mitigazione - compensazione nel comparto

PROCEDURA:

Valutazione di impatto ambientale per l'installazione di gruppi elettrogeni di emergenza con potenza maggiore di 150 MWt

D.Lgs 152/2006, Titolo III.

D.Lgs 152/2006, art. 2, Allegato II, alla parte seconda – progetti di competenza statale.

DATA:

Settembre 2025

NOME FILE:

HSMXP1SDR_MIT04_Relazione mitigazioni.pdf

AUTORE:

STC – Giovanni Castelli

FIRMA DIGITALE:

Dott. Agr. Giovanni Castelli

Iscritto all' Ordine Dei Dottori Agronomi E Dei Dottori Forestali Di Varese al n. 56

ORDINE DOTTORI AGRONOMI E FORESTALI VARESE DR. CASTELLI GIOVANNI N. 56

GIOVANNI CASTELLI

09/09/2025 15:10:55 UTC+0200

PROGETTO:	HS MXP1 SDR
INDIRIZZO:	Via Luigi Galvani S/N, Sedriano, MI, Italy
TITOLO DOCUMENTO:	Relazione agronomica del progetto di mitigazione - compensazione nel comparto
DESCRIZIONE	Relazione tecnico-descrittiva progetto di mitigazione - compensazione nel comparto
IDENTIFICATORE:	HSMXP1SDR_MIT04_Relazione mitigazioni
AUTORE:	STC – Giovanni Castelli
DATA:	09/09/2025
REVISIONE:	REV.00
CARTELLA VIA:	VIA_3 studio di Impatto Ambientale

PROPONENTE:	**MINERVA ITALY DC SPV S.R.L.**
PROPRIETÀ DELLE AREE:	**SERINDA S.R.L.**
SVILUPPATORE:	**HSCALE**

DBA S.p.A.
Via Natale Battaglia 10
20127, Milano
+39 0422 693511
dbaprogetti@pec.dbagroup.it
www.dbagroup.it
Azienda certificata ISO 9001:2015
RINA n. 5923 IQNet n. IT-19510

Studio Tecnico Castelli s.r.l.
Via prof. Monteggia 38
21014 – Laveno Mombello (VA)
+39 0332 651693
info@pec.studiotecnicocastelli.eu
www.studiotecnicocastelli.eu

© Il presente documento è di proprietà esclusiva. è vietata la riproduzione o comunicazione a terzi del contenuto senza preventiva autorizzazione.

studio tecnico CASTELLI
URBANISTICA - AMBIENTE - VERDE - PROGETTAZIONE

/ Revisione 00 / AGOSTO 2025 /

PROGETTO PER UN NUOVO DATA CENTER A SEDRIANO (MI)

Valutazione di Impatto Ambientale di competenza statale inerente alla costruzione di un nuovo Data Center, sito nel comune Sedriano (MI), in via Galvani.

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

PROGETTO DELLE MITIGAZIONI AMBIENTALI

Realizzazione di aree a verde mitigativo

RELAZIONE AGRONOMICA DI PROGETTO

CITTÀ METROPOLITANA DI MILANO

COMUNE DI SEDRIANO

SERINDA S.R.L.
Proprietà

Via E. Mattei, 17
20018 Sedriano (MI)

MINERVA ITALY DC SPV S.R.L.
Soggetto proponente

Via V. Alfieri n. 1
31015 Conegliano (TV)

STUDIO TECNICO CASTELLI SRL
Redazione VIA
Redazione progetto delle mitigazioni a verde

P.I.\C.F. 02426270126
Via Monteggia, 38
21014 – Laveno Mombello (VA)
Off: +39 0332 651693
info@studiotecnicocastelli.eu
info@pec.studiotecnicocastelli.eu

dr Giovanni Castelli
Responsabile del progetto

Arch. Davide Binda
Dr Agronomo Paolo Sonvico
Arch. Letizia Mariotto
Arch. Annalisa Marzoli
Dr Simone Borsani

DBA S.P.A.
Progettista

Arch. Daniele De Bettin
Responsabile del progetto

***AVVISO**: Questo documento è stato preparato esclusivamente per l'uso e il beneficio del cliente di Studio Tecnico Castelli srl. Studio Tecnico Castelli srl non accetta alcuna responsabilità per qualsiasi uso o affidamento su questo documento da parte di terzi.*

***© Copyright 2025 Studio Tecnico Castelli srl**. Tutti i diritti riservati. Il contenuto e le informazioni contenute nel presente documento sono di proprietà Studio Tecnico Castelli srl. La pubblicazione, distribuzione o riproduzione del presente documento in tutto o in parte senza l'autorizzazione scritta di Studio Tecnico Castelli srl costituisce una violazione del copyright.*

SOMMARIO

/ 1. PREMESSA 4
/ 2. INQUADRAMENTO 6
/ 2.1. Clima 6
/ 2.2. Caratteristiche pedologiche e idrologiche 6
/ 2.3. Caratteristiche agronomiche 7
/ 2.4. Vegetazione 9
/ 2.5. Vegetazione climax 13
/ 2.6. Normativa fitosanitaria 14
/ 3. REALIZZAZIONE AREE VERDI 15
/ 3.1. Descrizione delle opere 15
/ 3.2. Nuove aiuole interne 17
/ 3.3. Settore Sud-est 19
/ 3.4. Fascia Nord 19
/ 3.5. Nuovo bosco (settore Ovest) 19
/ 3.6. Parcheggio in cessione 20
/ 3.7. Riepilogo nuovi alberi a arbusti 20
/ 3.8. Vegetazione delle vasche di laminazione 21
/ 3.9. Tappeto erboso 21
/ 4. PRESCRIZIONI TECNICHE 22
/ 4.1. Fornitura materiale vegetale 22
/ 4.2. Operazioni messa a dimora 22
/ 4.3. Tutoraggio rizosferico degli alberi 23
/ 4.4. Epoca di intervento 24
/ 5. CURE COLTURALI 25

/ 1. PREMESSA

In Comune di Sedriano (Città metropolitana di Milano) è in progetto un nuovo edificio produttivo ad uso data center, con annessi corpo uffici e servizi, in un'area ad oggi in gran parte all'uso agricolo al margine Nord dell'area urbana, con accesso principale da Via Luigi Galvani. La superficie complessiva di proprietà è di 56.606 mq (superficie effettiva da rilievo), di cui 33.700 mq effettivi di intervento, 2.535 mq in cessione all'Amministrazione Comunale per realizzazione di pista ciclabile e parcheggio pubblico e il resto mantenuto a verde, e in parte rimboschito, a scopo mitigativo.

Il nuovo comparto sarà costituito da un corpo principale a pianta rettangolare con lato lungo disposto in direzione Ovest-Est. Sarà dotato di cabina elettrica ad alta tensione, viabilità interna (percorsi carrai, pedonali e aree parcheggio e manovra); la vasca di accumulo acque piovane per l'assolvimento degli obiettivi di cui all'invarianza idraulica sarà collocata fuori dal sedime di pertinenza dell'edificio, nel settore Nord-ovest mantenuto a verde mitigativo.

L'ambito si colloca in prossimità della linea ferroviaria AV/AC Milano – Torino e dell'autostrada A4, lungo la quale è già stata realizzata una pista ciclabile con accesso da Via Kolbe (lato Nord-est) e da Via Galvani (lato Nord-ovest); tra la pista ciclabile e il comparto in oggetto è presente una fascia boscata che verrà mantenuta. Sui terreni confinanti in direzione Ovest è presente una piccola superficie a bosco, identificata come tale dal vigente piano di indirizzo forestale (PIF) della Città metropolitana di Milano. L'area è esterna al Parco regionale agricolo Sud Milano, ma risulta collocata sul confine dello stesso, che comprende i terreni agricoli immediatamente a Est, oltre Via Kolbe.

Presente lungo il confine Nord dell'area un elettrodotto AT sotto il quale è presente una fascia boscata di origine spontanea.

Si vuole procedere con la creazione di verde a scopo sia ornamentale che mitigativo:

- nelle aiuole interne verranno collocati a dimora alberi e arbusti a carattere prettamente ornamentale, e realizzate superfici a prato;
- le aree esterne al comparto, ma interne all'area di proprietà, verranno piantumate con nuovi alberi a arbusti, fatti salvi il sedime del bacino di laminazione per gli obiettivi di invarianza idraulica e una pista di accesso e servizio lungo il margine esterno dell'area interna edificata; verranno inoltre realizzate, a ulteriore potenziamento dell'effetto mitigativo, alcuni rilevati in terra (di seguito: "collinette"); il settore Ovest verrà realizzato un rimboschimento ad ampliamento dell'attuale settore censito come "bosco" dal piano di indirizzo forestale (PIF) della Città metropolitana di Milano, come richiesto dalla specifica scheda d'ambito contenuta nel piano di governo del territorio (PGT) di Sedriano; l'area di proprietà ricadente nella servitù di elettrodotto verrà piantumata con essenze arbustive o arborea di ridotto sviluppo a maturità (III – IV grandezza), da seguire con adeguate manutenzioni allo scopo di prevenire ogni possibile interferenza con i cavi aerei.

Di seguito quindi si descrivono nel dettaglio tali interventi suddetti.

Fig. 1 – Inquadramento dell'aera di intervento

Fig. 2 – Ortofoto (fonte: SIT Regione Lombardia, volo 2022)

/ 2. INQUADRAMENTO

/ 2.1. Clima

Il clima del territorio di Sedriano, al confine tra l'alta e la bassa Pianura Padana poco a Ovest dell'area urbana di Milano, ha un'impronta continentale, analogamente al resto della Val Padana centrale e occidentale. Le estati sono calde e molto calde (in base ai dati relativi al periodo di riferimento 1971-2000, dati della stazione meteorologica di Malpensa, v. fig. 3, la temperatura massima media della stagione estiva si attesta a +28°), inverni sono spesso freddi (media delle minime -3,0 °C a gennaio) e con diffusi fenomeni di gelate e nevicate non infrequenti, anche se con accumuli quasi sempre scarsi. Fenomeno molto frequente durante il semestre invernale è la nebbia; le maggiori precipitazioni sono concentrate nel periodo primaverile e autunnale.

La classificazione climatica dei comuni italiani colloca Sedriano nella «zona E» con 2 631 gradi giorno.

Mese	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Anno
Temperatura max. media (°C)	5	8	13	17	21	26	28	28	24	18	11	6	16.25
Temperatura min. media (°C)	-3	-2	2	5	10	13	15	15	12	7	2	-2	6.16
Piogge (mm)	59	73	95	104	127	82	55	85	72	110	83	50	82.91
Umidità relativa (%)	83	80	73	76	75	74	75	75	76	81	84	84	78
Eliofania assoluta (ore)	2	3	5	6	7	8	9	8	6	4	2	2	5
Venti (dir.-nodi)	SW 4	SW 4	SW 4	SW 4	S 4	SW 4	SW 4	SW 4	SW 4	SW 4	N 4	SW 4	4

Fig. 3 - Dati stazione meteorologica di Milano Malpensa, dati 1971 - 2000 (fonte: Wikipedia)

/ 2.2. Caratteristiche pedologiche e idrologiche

Dallo studio geologico svolto specificatamente per l'area in oggetto (Fusina S.r.l., dott. geol. Fabio Fusina) si deduce la natura permeabile del substrato, formato da depositi di sabbie e ghiaie di matrice sabbiosa e limosa, di origine glaciale e fluviale, successivi all'ultimo picco glaciale quaternario. Nell'area specifica dei lavori si rilevano depositi fluvioglaciali formati da ghiaie grossolane con locale matrice sabbiosa debolmente limosa.

La rete idrografica presente a livello comunale è contraddistinta dalla presenza di un reticolo artificiale o semi-naturale, rappresentato da una rete di canali irrigui primari e secondari, rogge. Tutti i corsi d'acqua presenti sono di competenza del Consorzio di Bonifica Est Ticino-Villoresi; il territorio comunale è fuori da settori potenzialmente allagabili, come dedotto dal PGRA e PAI. L'area oggetto di intervento non è vincolata dal punto di vista idraulico in quanto esterna a tutte le fasce di rispetto dei corsi d'acqua presenti sul territorio.

Dalle indagini svolte la falda freatica è risultata essere a 7 m di profondità.

/ 2.3. Caratteristiche agronomiche

Come già anticipato sopra, l'area oggetto dei lavori è costituita in gran parte da un terreno agricolo, da sempre oggetto di tale conduzione, come risulta dall'analisi delle ortofoto storiche tratte dal portale cartografico di Regione Lombardia (www.cartografia.servizirl.it), dal 1975 ad oggi.

Nella stagione corrente (2025) è stato utilizzato per la coltivazione delle segale.

Era un tempo in continuità con i terreni agricoli in direzione Sud, in seguito utilizzati come aree edificabili per l'espansione della zona produttiva Nord di Sedriano (Via Colombo, Via Galvani). Dal 2003 un settore in corrispondenza di Via Galvani era stato utilizzato come area di deposito materiali inerti e in seguito abbandonato, oggi interessato da vegetazione spontanea.

Dal 2006 i terreni agricoli immediatamente a Nord sono stati occupati per la realizzazione della linea ferroviaria AV Milano – Torino e, accanto a questa, dell'attuale pista ciclabile. Per la realizzazione di tali lavori era stata abbattuta la fascia alberata ivi collocata, reinsediatasi a cantieri conclusi; a lato della pista ciclabile era stato messo a dimora un filare di alberi. Le attuali fasce lungo il confine Sud sono di origine spontanea.

Per la descrizione della vegetazione presente si rinvia al cap. 2.4; per un ulteriore maggior approfondimento si rinvia alla *Relazione vegetazione e faunistica*, elaborato specialistico di approfondimento di tali due aspetti redatta nell'ambito del procedimento di valutazione di impatto ambientale.

Dal punto di vista strettamente agronomico si tratta quindi di un tipico terreno inserito nell'alternanza colturale che caratterizza questo settore della Pianura Padana (prato alterno, mais, altri cereali), con cereali prodotti in gran parte come foraggio per l'allevamento zootecnico.

Fig. 4 – Ortofoto storica del 1975 (fonte: SIT Regione Lombardia)

Fig. 5 – Attuale conduzione del terreno, segale (giugno 2025)

/ 2.4. Vegetazione

L'area di intervento è come detto per la maggior parte una superficie agricola, porzione rimasta interclusa a seguito dell'espansione dei nuclei urbani e delle infrastrutture viarie circostanti; lungo i margini si sono insediate fasce boscate spontanee, dominate da Robinia (*Robinia pseudoacacia*) come tipicamente si riscontra in Pianura Padana.

Tali fasce boscate sono insediate da tempo e non hanno subito modifiche significative negli ultimi decenni. Fa eccezione unicamente il settore Sud-ovest, lungo l'attuale Via Galvani. Il settore Sud-ovest, utilizzato come deposito materiali fino a circa il 2015, è caratterizzato attualmente da cumuli coperti da vegetazione arborea/arbustiva ma in gran parte erbacea, in gran parte appartenente a specie esotiche o naturalizzate di scarso pregio (*Robinia pseudoacacia, Ailanthus altissima, Arundo donax, Rubus* sp.p.); in ogni caso, non si hanno i requisiti affinché tale vegetazione possa essere qualificata come "bosco", sia in base alla normativa nazionale (legge forestale nazionale, d.lgs. 28/2018) che regionale (l.r. n. 31/2008).

Fig. 6 – Ortofoto 2015 (fonte: SIT Regione Lombardia)

Il bosco, censito come tale dal PIF della Città Metropolitana di Milano, è presente, come accennato in apertura, su terreno di altra proprietà lungo il lato Ovest (cfr. estratto PIF nella figura qui sotto). È classificato dal piano come "formazione antropogena – formazione aspecifica non classificabile"; presenta una composizione specifica particolare con alcuni grossi esemplari di Conifere e altre latifoglie non autoctone di introduzione artificiale (Cedri, Pino domestico, Quercia rossa), in seguito abbandonato e andato incontro ad un processo di graduale inselvatichimento.

La fascia boscata lungo il lato Nord, che divide l'area dalla pista ciclabile, è di recente formazione in quanto la vegetazione originaria era stata rimossa (anni 2007 e successivi) durante i lavori di costruzione della linea ferroviaria AV con contestuale allargamento dell'autostrada A4 e realizzazione della pista ciclabile. La fascia boscata si presenta come tale piuttosto giovane, costituita in gran parte da Robinia (*Robinia pseudoacacia*), e collocata nella fascia di rispetto dell'elettrodotto AT, con conseguente necessità di periodico taglio per prevenire interferenze con i conduttori sospesi. Presenti sul lato Nord della stessa alcuni alberi messi a dimora lungo la pista ciclabile.

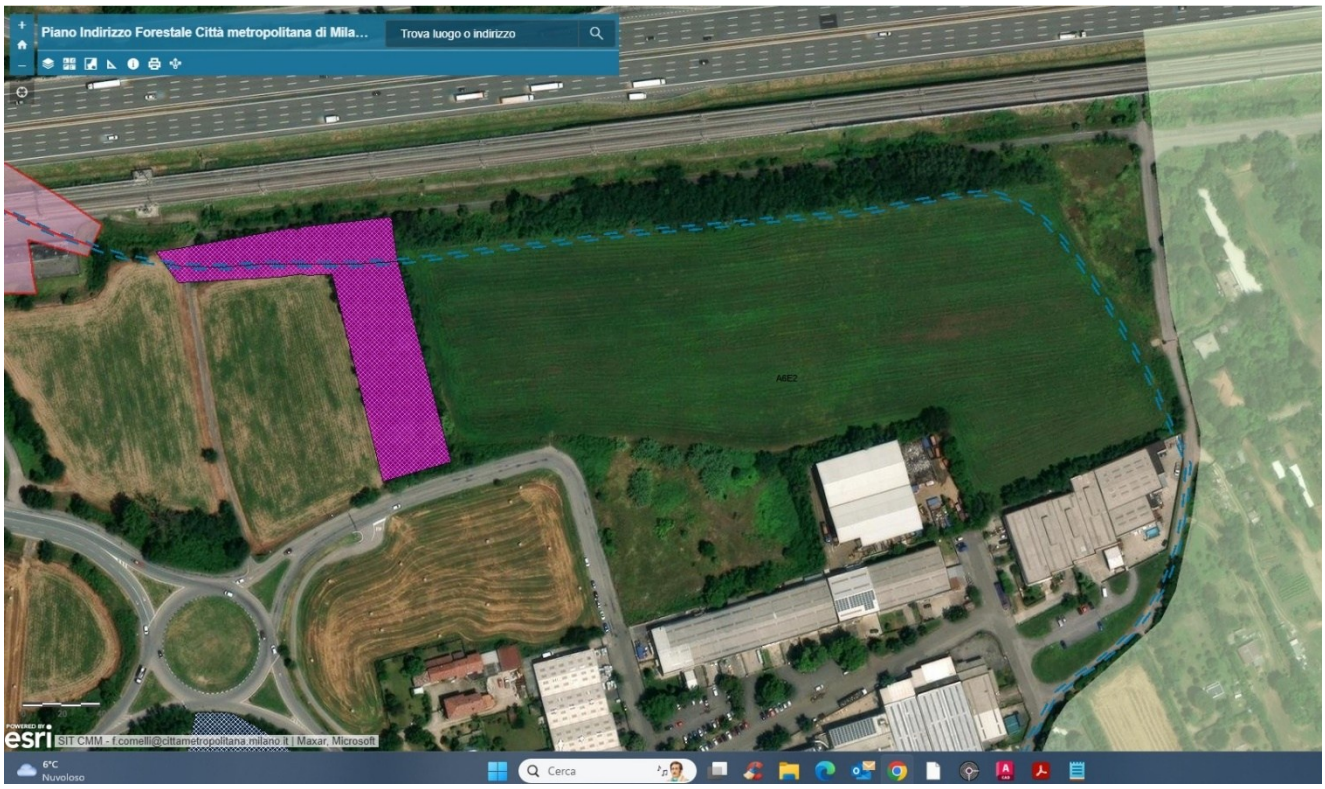

Fig. 7 – Estratto PIF, carta dei boschi e dei tipi forestali (fonte: webSIT Città metr. MI)

Altre fasce alberate o arbustive sono inoltre presenti lungo il confine Sud-est, al margine con altre proprietà in cui sono già attualmente insediate attività produttive. Si tratta in ogni caso di formazioni in gran parte spontanee, di scarso pregio, con presenza di nuclei di Ailanto e Ciliegio tardivo.

Complessivamente, si ritrovano pochi esemplari appartenenti a specie di pregio; si tratta di pochi esemplari di Sambuco, Acero, Gelso, Olmo, Noce. Ove non interferenti con le opere in progetto, potranno essere preservati in fase di cantiere, e integrati nel nuovo verde di progetto; tali esemplari sono indicati nella planimetria di progetto e comparativa, in allegato; per gli esemplari arbustivi o di piccole dimensioni (Sambuco, giovani esemplari di Olmo) il mantenimento potrà essere valutato solo in corso d'opera.

Si rinvia per un maggiore approfondimento sugli aspetti vegetazionali alla *Relazione vegetazione e faunistica*, elaborato specialistico redatto nell'ambito del procedimento di valutazione di impatto ambientale.

Di seguito si inseriscono alcune fotografie esplicative dell'area.

FOTO 1 – Settore Sud-ovest ripreso da Via Galvani

FOTO 2 – Settore Ovest ripreso da Via Galvani; sulla sinistra il settore a bosco censito dal PIF

FOTO 3 – Settore Sud-est, da Via Kolbe

FOTO 4 – Veduta complessiva dell'area da Est (Via Kolbe); è visibile l'attuale fascia boscata, in servitù di elettrodotto, che la divide dalla pista ciclabile

/ 2.5. Vegetazione climax

Per la realizzazione dei lavori a verde, sia per la parte a funzione prevalentemente ornamentale (aree verdi interne al perimetro del nuovo edificio) sia a funzione mitigativa (aree verdi esterne) si utilizzeranno esclusivamente essenze autoctone della Pianura Padana, e le relative cultivar, come tali ben adattate e tipiche del paesaggio.

La porzione di bosco nel settore Ovest, ad implementazione della porzione di bosco già esistente, viene realizzata tenendo presente la vegetazione in equilibrio con le condizioni pedo-climatiche del sito (= formazione forestale climax) riferibile al tipo forestale del Querco-carpineto mesofilo (*Querco-carpineto dell'alta Pianura*; cfr. I tipi forestali del Piemonte, IPLA, Blu Ed., 2008; Del Favero, I tipi forestali della Regione Lombardia, Cierre Ed., 2008).

Tale tipo forestale climax è caratterizzato dalla presenza delle Querce (soprattutto la Farnia, *Quercus robur*) con numerose specie accompagnatrici, tra cui in primis il Carpino bianco (*Carpinus betulus*), oltre al Tiglio selvatico (*Tilia cordata*), l'Acero campestre (*Acer campestre*), il Ciliegio selvatico (*Prunus avium*), l'Orniello (*Fraxinus ornus*). È caratterizzata anche da uno strato dominato costituito da essenze arbustive (Nocciolo, Sanguinello, Frangola, Salicone, Biancospino).

In Pianura Padana, sia per la secolare riconversione di terreni per l'agricoltura, sia per l'introduzione di specie esotiche (Robinia, *Robinia pseudoacacia*; Ciliegio tardivo, *Prunus serotina*) nonché per l'alto grado di urbanizzazione, tale formazione è di fatto divenuta sporadica, oggetto ad oggi di tutela nelle aree protette o di reintroduzione con gli interventi di rimboschimento.

/ 2.6. Normativa fitosanitaria

Il sito in oggetto risulta essere collocato all'interno di un'area cuscinetto individuata per la lotta contro *Anoplophora chinensis*, insetto nocivo contro il quale è in vigore una specifica normativa a livello comunitario (Reg. UE 2022/2095) e relative normative applicative regionali (d.d.s. n. 4222/2024), causa della presenza di un focolaio dell'insetto in territorio di Mesero con zona cuscinetto estesa per 2 Km al di fuori della zona focolaio; nella zona cuscinetto non sono tuttavia in vigore norme restrittive in merito alla messa a dimora di nuove essenze.

Risulta inoltre collocata nell'area di cuscinetto, e in parte anche in zona infestata, per la presenza di un altro insetto patogeno, *Aromia bungii*, nocivo sulle specie del genere *Prunus*, vietate per i Comuni di Corbetta, Vittuone, Sedriano e Bareggio, come da normativa fitosanitaria regionale (d.d.s. 18.02.2025, n. 2132).

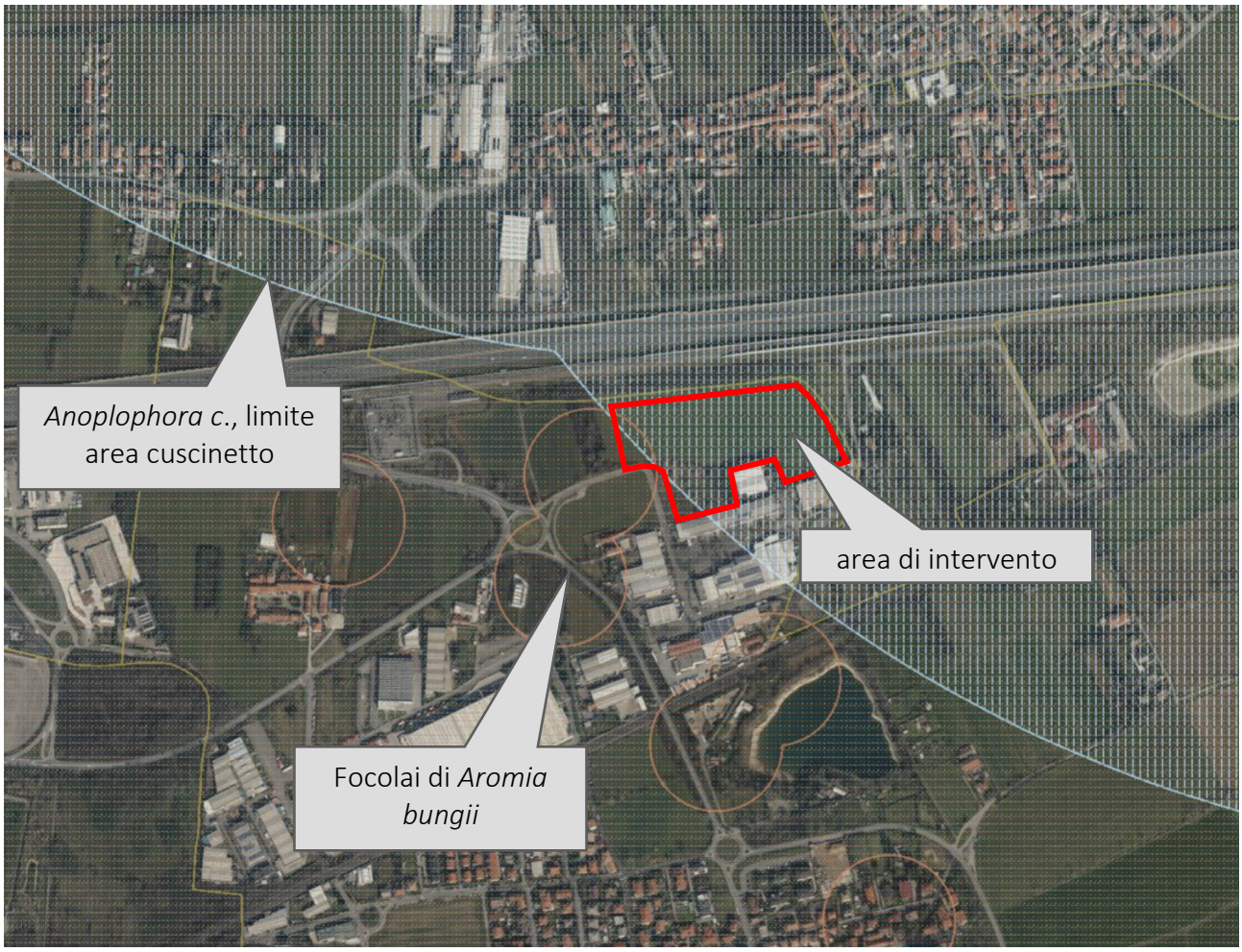

Fig. 8 – Estratto della mappa dei vincoli fitosanitari per l'area in oggetto (fonte: SIT area di intervento)

Inoltre, in base a quanto disposto dal d.d.s. n. 2132/2025 sopra riportato, **nell'area delimitata ufficialmente per *Aromia bungii*, è fatto obbligo di notifica al Servizio Fitosanitario Regionale degli abbattimenti degli alberi appartenenti al genere *Prunus* 15 giorni prima dell'inizio delle attività.**

/ 3. REALIZZAZIONE AREE VERDI

/ 3.1. Descrizione delle opere

L'intervento consiste come detto nella realizzazione di un nuovo comparto ad uso data center per una superficie effettiva interessata dall'opera pari a mq 33.700. L'area di proprietà è ampia complessivamente mq 56.606 effettivi (superficie effettiva di rilievo).

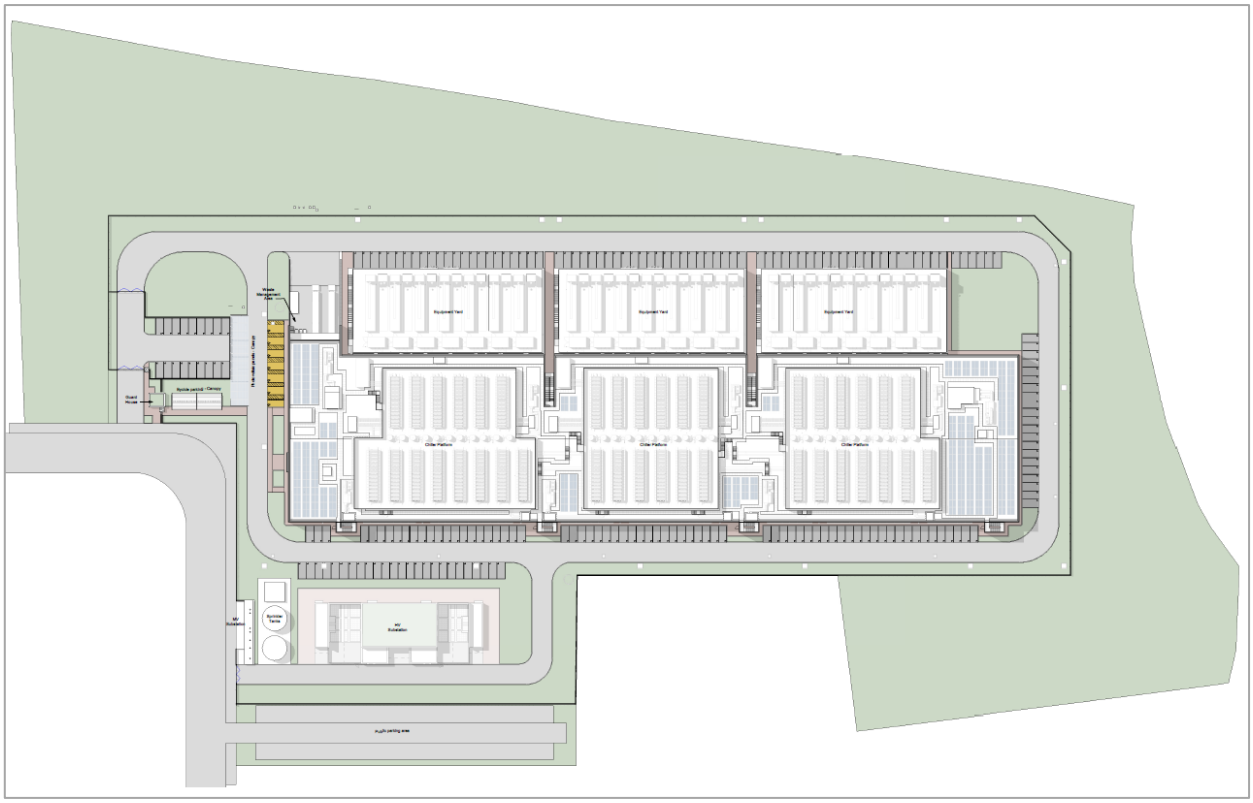

Fig. 9 – Planivolumetrico delle opere, tratto dal progetto

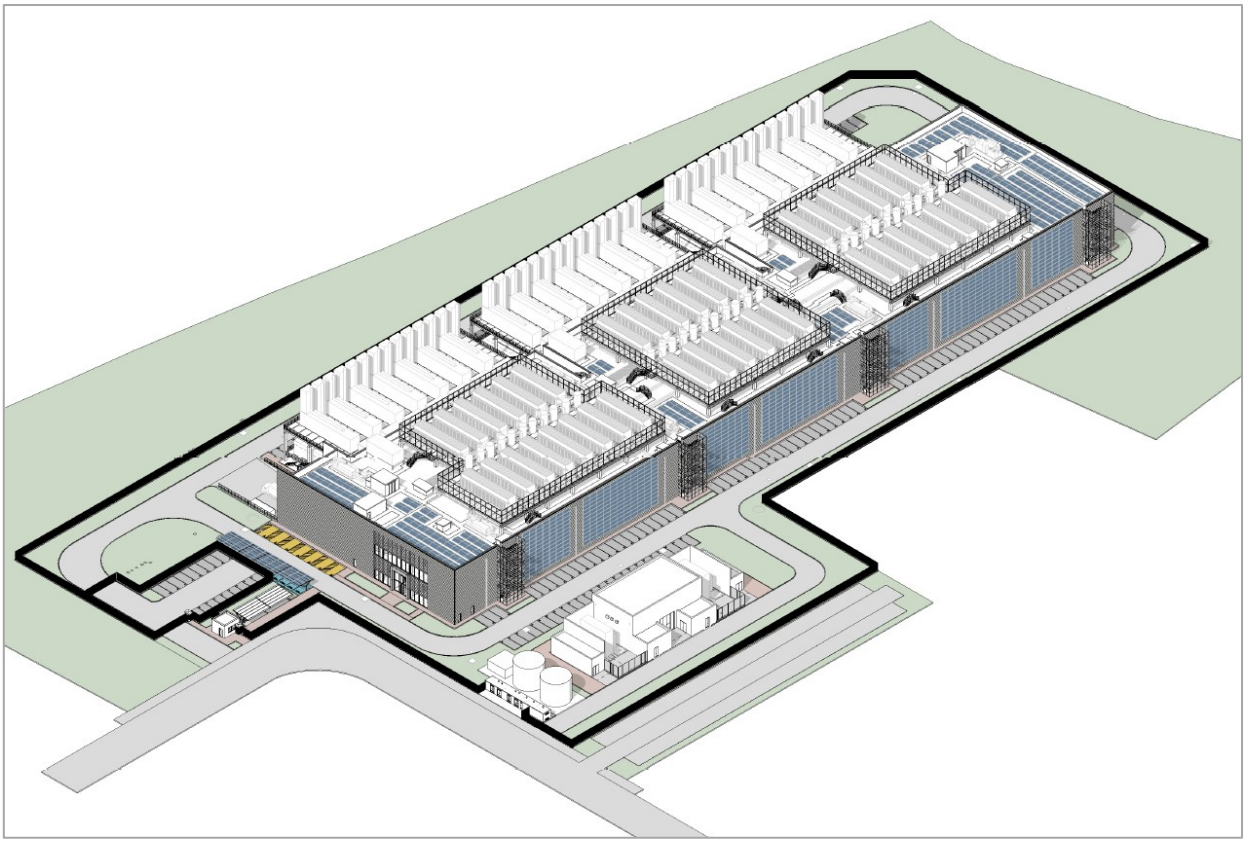

Fig. 10 – Vista assonometrica, da Sud-ovest

La mitigazione a verde del nuovo edificio avverrà come segue (cfr. planimetria in allegato):

- aree verdi interne: messa a dimora di nuovi alberi e arbusti e realizzazione di tappeto erboso; come evidenziato nella planimetria del verde in allegato, sono previste aiuole di forma stretta e allungata lungo le facciate dell'edificio, a lato della strada carraia/percorsi pedonali interni; stanti i suddetti spazi, la presenza di sottoservizi e le necessità di garantire fasce libere da ingombri ai fini della sicurezza e della sorveglianza lungo la recinzione del comparto, risulta dominante la componente arbustiva, mentre la funzione mitigativa propria degli alberi risulterà dominante nelle aree esterne (v. sotto);

- aree verdi esterne, settori Nord e Sud-est: verranno piantumati con numerosi alberi e arbusti; ad ulteriore potenziamento dell'effetto mitigativo verranno realizzate alcune collinette in terra; verrà realizzato lungo il confine del comparto un filare di Pioppo cipressino (*Populus nigra* Italica), specie colonnare iconica del paesaggio agricolo lombardo e di grande effetto paesaggistico; i sesti saranno irregolari, tale da conferire all'insieme un aspetto naturaliforme; nel settore Nord verrà collocata la vasca per l'assolvimento degli obblighi derivanti dal regolamento sull'invarianza idraulica; la fascia boscata esistente, per la parte ricadente nella servitù di elettrodotto (m 20 per lato dalla mezzeria della linea elettrica) verrà estirpata e ripiantumata con nuovo verde mitigativo costituito da essenze arbustive o arboree di ridotto

sviluppo a maturità (III - IV grandezza); verrà mantenuta una pista di servizio larga m 3, a fondo naturale, lungo la recinzione del comparto, utile alle attività di manutenzione e necessaria per una efficace sorveglianza, nonché per l'accesso alla vasca di laminazione.

- settore Ovest: verrà realizzata una porzione di bosco ad implementazione del bosco già esistente sulla proprietà confinante, come richiesto dalla specifica scheda d'ambito del PGT; il bosco verrà realizzato con messa a dimora di essenze afferenti ad una formazione forestale di tipo climax (cap. 2.4);

- infine, la porzione Sud ampia mq 2.535 verrà ceduta all'Amministrazione Comunale per implementazione del sedime stradale di Via Galvani e per la realizzazione di un parcheggio pubblico di 72 posti auto, previa anche in questo caso la realizzazione di lavori a verde (alberi con funzione ombreggiante).

Nei capitoli successivi la descrizione dettagliata relativa ai suddetti settori.

Il criterio guida per la realizzazione delle aree verdi è come detto l'utilizzo di essenze arboree e arbustive autoctone, ben adattate al microclima locale, tipiche del luogo e caratterizzanti il paesaggio di questo settore della Pianura Padana lombarda. Gli esemplari di specie di pregio già presenti verranno preservati in fase di cantiere e integrati nel nuovo verde di progetto.

Per quanto riguarda il numero degli alberi utilizzati, si sottolinea che si è considerata in primis la morfometria a maturità (classe di grandezza) allo scopo di ottenere il miglior effetto ornamentale e paesaggistico, favorendo la piena espansione della chioma, e nel rispetto della fisiologia degli stessi. Un sesto troppo ridotto, pur permettendo di ottenere in un tempo più rapido un efficace effetto schermante, va alla lunga ad intaccare l'estetica e la vitalità degli alberi, con altezza maggiori in rapporto al diametro (alberi "filati": rapporto altezza/diametro troppo elevato), con maggior sensibilità ai danni da vento e maggiori oneri dovuti alla potatura di contenimento, del resto dannosa per gli alberi stessi.

Attualmente non risulta nel Comune di Sedriano un Regolamento del Verde specifico riguardante l'abbattimento di alberi esistenti sul territorio comunale. È stata tuttavia consultata la normativa inserita nelle NTA del Piano delle Regole riguardante gli spazi verdi (art. 31).

/ 3.2. Nuove aiuole interne

Il progetto del nuovo comparto prevede la realizzazione attorno all'edificio di alcune aiuole ad andamento perlopiù lineare lungo la recinzione e i percorsi di servizio. Si tratta di una superficie pari a 5.414 mq, come rappresentata nella planimetria in allegato e di cui si riporta lo schema nella figura qui di seguito, con n. 27 aiuole individuate come indicato con lettere A – L; l'area M (377 mq) è il parcheggio esterno in cessione all'Amministrazione Comunale. (cap. 3.4).

La ridotta larghezza delle aiuole permette la messa a dimora in gran parte di esemplari di terza grandezza (Acero campestre, *Acer campestre*; Gelso bianco, *Morus alba*), oltre che arbusti. La dominanza di arbusti è dovuta, oltre che agli spazi ridotti, alle necessità di mantenere spazi aperti per la sorveglianza lungo la recinzione esterna.

Nella tabella seguente il dettaglio delle essenze.

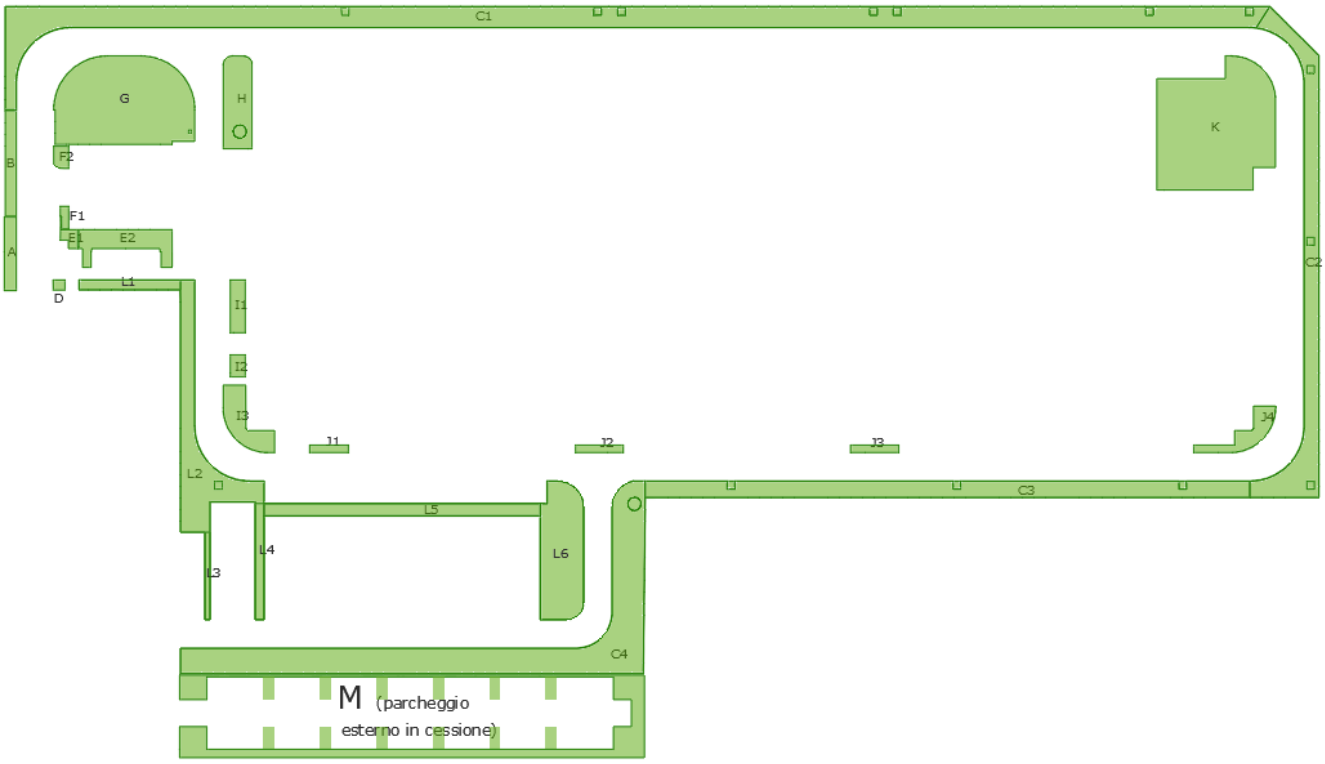

Fig. 11 – Aiuole a verde ornamentali nell'area di pertinenza del nuovo edificio

I nuovi alberi saranno collocati con sesti adatti alla specifica classe di grandezza, tali da permettere il pieno sviluppo della chioma; nella planimetria viene indicato lo sviluppo medio prevedibile delle chiome, ovvero di m 16 di diametro per le specie di I grandezza, m 12 per le essenze di II grandezza e m 8 per gli esemplari di III grandezza. Per gli arbusti, si considera un ingombro medio della chioma a maturità pari a 2 m. Tale sviluppo delle chiome è riportato in planimetria.

Gli alberi di I e II grandezza andranno collocati ad una distanza minima di m 3 dal confine, in accordo con le vigenti disposizioni di cui al Codice Civile (art. 892). Per gli alberi di III grandezza e per gli arbusti si mantiene una distanza di m 1,5.

/ 3.3. Settore Sud-est

Il settore Sud-est dell'area di proprietà (ampio 7.970 mq) verrà piantumato con alberi e arbusti a scopo mitigativo; verranno realizzati anche rilevati in terra ("collinette", cfr. planimetria di progetto) volti a potenziare l'effetto mitigativo e a movimentare l'effetto d'insieme.

Verrà utilizzato anche il Pioppo cipressino (*Populus nigra* Italica), specie tipica della Pianura Padana di cui costituisce elemento caratteristico del paesaggio. Il Pioppo cipressino è una selezione, a chioma colonnare, del Pioppo nero (*Populus nigra*), specie di prima grandezza a chioma espansa.

Saranno rimossi gli attuali alberi esistenti lungo il confine esterno delle proprietà, privi di valore ornamentale e costituiti in gran parte da Robinia.

/ 3.4. Fascia Nord

Il settore Nord (ampio 8.716 mq, compresa la vasca di laminazione ampia 1.684 mq) verrà piantumato con nuovi alberi e arbusti, seguendo la medesima impostazione del settore Sud-est. Anche in questo settore si prevede la realizzazione di un rilevato in terra (collinetta); la vasca di laminazione verrà rinverdita con sole essenze erbacee (prato rustico), come descritto oltre al cap. 3.8.

La nuova vegetazione della fascia Nord si affianca alla fascia alberata esistente lungo il confine di proprietà, a lato della pista ciclabile. Come detto, la fascia alberata ricadente nell'area di proprietà verrà estirpata e sostituita con nuove essenze, di III-IV grandezza o arbustive in modo da non creare interferenze con i cavi aerei dell'elettrodotto, e da seguire con adeguate manutenzioni.

/ 3.5. Nuovo bosco (settore Ovest)

Il settore Ovest, ampio 3.450 mq circa, si trova a confine con un piccolo bosco come tale censito dal vigente PIF della Città metropolitana di Milano (cfr. sopra, cap. 2.3). La specifica scheda di PGT riguardante il comparto in oggetto richiede, come mitigazione dell'intervento edilizio, l'ampliamento di tale bosco utilizzando la porzione agricola non direttamente interessata dalle opere.

Verrà quindi messo a dimora nuovo bosco su una superfice effettiva di mq 3.030 circa, tenendo presente il sedime della pista di servizio, larga m 3 (accesso all'area per sorveglianza e manutenzioni dell'area verde stessa e della vasca di laminazione) e relativa fascia di rispetto (larghezza m 2) in cui non si prevede la messa a dimora di alberi ma necessaria per tenere conto dell'espansione delle chiome. Verrà creato un Querco-carpineto dell'alta Pianura, formazione forestale climax già descritta al cap. 2.4.

Il nuovo bosco verrà realizzato utilizzando postime forestale di elevata morfometria all'impianto, pari a m 2-2,50 m di altezza, con densità di messa a dimora pari a 700 es./ha; si metteranno a dimora n. 215 esemplari, di cui 165 alberi (75% minimo) e 50 arbusti, con sesto irregolare e a gruppi

monospecifici, in moto tale da conferire all'insieme un aspetto naturaliforme e simulare i processi di colonizzazione spontanea.

/ 3.6. Parcheggio in cessione

Nell'area M, che costituisce il parcheggio in cessione all'Amministrazione Comunale che lo destinerà all'uso pubblico, verranno collocati a dimora alberi di terza grandezza con finalità ornamentali e di ombreggiamento.

/ 3.7. Riepilogo nuovi alberi a arbusti

Complessivamente quindi la dotazione verde del nuovo comparto sarà complessivamente di n. 1.252 nuovi esemplari, di cui 338 alberi e 914 arbusti. A questi si aggiungono n. 2 esemplari di Acero di monte presente nella fascia Sud-est, un Noce e un Gelso nella fascia Nord, che potranno essere mantenuti. Nella tabella seguente il dettaglio dei nuovi esemplari per singola area.

ALBERI									
Nome	Nome scient.	id.	Classe di grand.	Aree verdi interne	Settore Sud-est	Settore Ovest, nuovo bosco	Settore Nord	Park in cessione	TOTALE
Farnia	*Quercus robur*	Qr	I	1	5	21			27
Carpino bianco	*Carpinus betulus*	Cb	II	2	11	21	4		38
Gelso bianco	*Morus alba* Fruitless	Mo	III	9			9		18
Acero campestre	*Acer campestre*	Ac	III	2	30	30	30		92
Olmo campestre	*Ulmus minor*	Ul	I		4	21			25
Acero di monte	*Acer pseudoplatanus*	Ap	I		2		2		4
Bagolaro	*Celtis australis*	Ba	I		10				10
Pioppo cipressino	*Populus nigra* Italica	Pni	I (colon.)		9				9
Rovere	*Quercus petraea*	Qp	I			21			21
Tiglio selv.	*Tilia cordata*	Tc	I			21			21
Sorbo comune	*Sorbus domestica*	So	III		7	30	20		57
Albero di giuda	*Cercis siliquastrum*	Cs	III					16	16
TOTALE				14	78	165	65	16	338

ARBUSTI							
Nome	Nome scient.	id.	Aree verdi interne	Settore Sud-est	Settore Ovest, nuovo bosco	Settore Nord	TOTALE
Biancospino	*Crataegus monogyna*	cr	64	7	10	37	118
Sambuco	*Sambucus nigra*	sa		16	10	14	40
Sanguinella	*Cornus sanguinea*	co	60	26	10	35	131
Fusaggine	*Euonymus europaeus*	ee	21	11	10	22	64
Viburno	*Viburnum lantana*	vi	16	13	10	45	84
Fotinia 'Red Robin'	*Photinia × fraseri*	ph	435	27	15		477
TOTALE			596	100	65	153	914

/ 3.8. Vegetazione delle vasche di laminazione

Da un punto di vista del rinverdimento della vasca di laminazione verrà creato un tappeto erboso di essenze rustiche, miscuglio misto di specie Leguminose/Graminacee (*Fabaceae/Poaceae*) capaci di sopportare periodiche sommersioni (in ogni caso non prolungate oltre le 48 ore, tempo massimo per lo smaltimento delle acque), ma anche prolungati periodi asciutti, in posizione assolata, e con ridotta manutenzione, limitata ad un periodico sfalcio:

- *Lolium perenne* 30%
- *Festuca arundinacea* 25%
- *Trifolium repens* 15%
- *Vicia villosa* 10%
- *Cynodon dactilon* 10%
- *Lotus corniculatus* 5%
- *Paspalum notatum* 5%

/ 3.9. Tappeto erboso

I lavori di realizzazione del verde nelle aree interne, compresa l'area M (parcheggio in cessione), si concluderanno con la realizzazione di nuovo tappeto erboso di tipo ornamentale utilizzando opportuni miscugli in relazione alle diverse condizioni di esposizione (soleggiato, semi-ombreggiato). La superficie totale a prato è stimabile in mq 5.000 circa, pari al totale delle aree verdi dedotta la superficie dei tornelli degli alberi e arbusti. Si creerà un tappeto erboso classico, con miscugli di sementi diversificati per le diverse situazioni (sito soleggiato/mediamente ombreggiato), per tutte le aree verdi, ad esclusione della fascia all'interno della vasca di laminazione; questa tipologia di tappeto erboso, a carattere prettamente ornamentale, andrà mantenuto con periodici sfalci (indicativamente, 1 taglio ogni 15 gg, per un totale di circa 15 tagli/anno).

Verrà realizzato un tappeto erboso anche nelle aree verdi esterne, utilizzando una miscela per tappeti rustici in miscuglio con essenze da fiore, a ridotta manutenzione (4-5 tagli per stagione).

/ 4. PRESCRIZIONI TECNICHE

/ 4.1. Fornitura materiale vegetale

Per le aree verdi interne, per i settori Sud-est e Nord e per il parcheggio in cessione i nuovi esemplari dovranno essere forniti da vivai specializzati nella produzione di alberi ornamentali, di provenienza accertata e certificata in base al d.lgs. 10.11.2003, n. 386 e d.lgs. 19.08.2005, n. 214 (certificato di identità e passaporto fitosanitario delle piante).

Le piante utilizzate dovranno essere perfettamente sane, prive di malformazioni e con un buon rapporto tra lo sviluppo radicale/epigeo e altezza/diametro (H/D = 60/80).

Dimensione all'impianto: materiale a pronto effetto, standard vivaistico con circ. fusto da 10 a 18 cm (altezza indicativa da m 3,0 a 4,5) a seconda delle specie. Per gli arbusti: esemplari ben accestiti, altezza m 1-2.

Per il settore Ovest, si utilizzerà materiale di propagazione forestale di elevata morfometria, altezza m 2 – 2,5; per gli arbusti: altezza m 0,5-1); esemplari forniti in zolla o vaso o fitocella da vivai specializzati nella produzione di astoni forestali, nella stessa zona fitoclimatica.

Le piante forestali dovranno essere perfettamente sane, prive di malformazioni e con un buon rapporto tra lo sviluppo radicale/epigeo e altezza/diametro (H/D = 60/80). Tutto il materiale vegetale dovrà rispettare i requisiti di cui all'art. 51 delle NFR (certificato principale di identità ai sensi dell'art. 6 d.lgs. 386/2003 e passaporto delle piante dell'Unione Europea).

/ 4.2. Operazioni messa a dimora

La messa a dimora degli alberi e degli arbusti verrà effettuata operando nel modo seguente:

- lavorazione andante su tutta l'area oggetto di intervento con aratura eseguita a 40 cm di profondità; eventuale apporto di terra di coltivo di buona qualità, ove non già presente in cantiere in quanto derivante dalle operazioni di scotico preliminare del cantiere edile, in base alle condizioni riscontrate al termine del cantiere edile; livellamento e affinamento del terreno;

- messa a dimora alberi, tramite formazione di buche, di larghezza sufficiente ad accogliere la zolla; concentrazione dello scheletro più grossolano se presente, nel fondo della buca, ricopertura di questo strato di fondo con terreno concimato con prodotti a lenta cessione; si avrà cura che le radici diano alla stessa profondità del vivaio di provenienza, deducibile dalla posizione del primo palco di radici, il quale dovrà trovarsi a non più di 5 cm di profondità; formazione di una formella, utile alle operazioni di irrigazione di soccorso;

- posa di pali tutori in legno; ove non previsto il tutoraggio a perdere di tipo rizosferico (v. cap. successivo): posa di 1-2 pali tutori, infissi con forza nel terreno; fissazione della piantina al tutore mediante treccia di corda o in materiale sintetico elastico, in modo da non provocare strozzature; il fusto delle piantine andrà fissato al tutore a circa 1/3 della sua altezza, quindi piuttosto in basso per permettere l'oscillazione a seguito del vento e favorirne l'irrobustimento.

Per il verde forestale (settore Ovest) si consiglia l'uso di dischi pacciamanti di materiale biodegradabile.

Si consiglia inoltre di proteggere tutta l'area, per le prime stagioni vegetative, con una chiudenda provvisoria volta a provenire i possibili danni da fauna selvatica o da pascolamento invernale delle greggi.

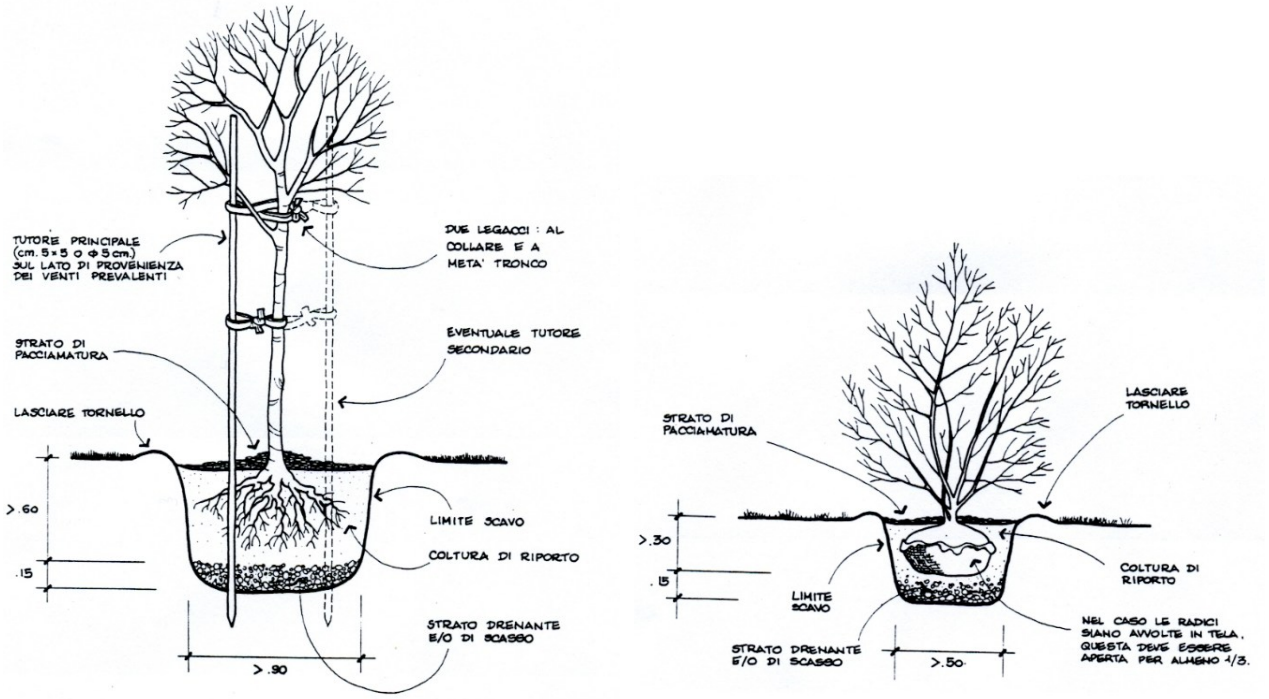

Fig. 12 - Dettaglio tecnico esplicativo della messa a dimora degli alberi (a sin.) e arbusti (a des.)

/ 4.3. Tutoraggio rizosferico degli alberi

Per gli alberi posti a dimora nei settori interni al comparto si consiglia, in alternativa al tradizionale tutoraggio con pali di legno, un ancoraggio di tipo rizosferico (tipo Platipus o Duckbill, v. dettaglio tecnico qui sotto) formato da un sistema di ancore metalliche disposte a distanze regolari attorno alla zolla (vedi dettaglio tecnico qui sotto) conficcate prima del posizionamento definitivo dell'albero nel terreno indisturbato esterno allo scavo; fissaggio tramite cavi metallici e fasce di poliestere; una volta collocati, i cavi e le fasce vengono opportunamente tensionate tramite meccanismo a cricchetto integrato nel sistema; tale tutoraggio è definitivo e a perdere, ed ha in vantaggio, una volta messo in

opera, di essere completamente interrato e invisibile, senza necessità di manutenzione (fatta salva la periodica sorveglianza) e che non ostacola le operazioni manutentive sopra terra.

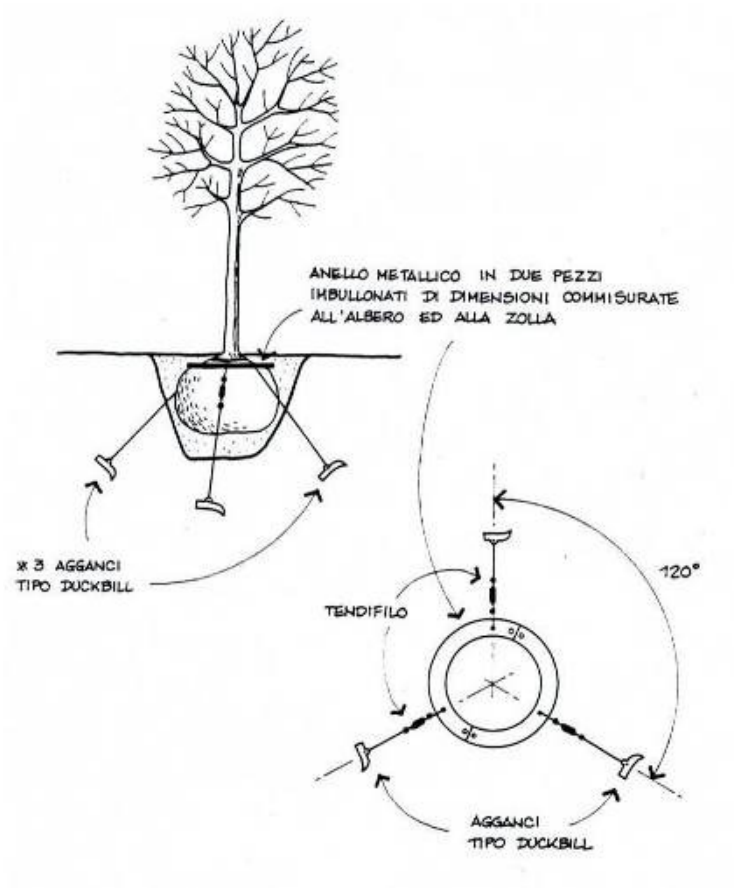

Fig. 13 - Schema tecnico di ancoraggio rizosferico per alberi con ancore tipo Duckbill

/ 4.4. Epoca di intervento

La messa a dimora delle nuove essenze andrà effettuata preferibilmente nella stagione autunnale, da ottobre a metà novembre, in quanto le piante sono in fase di riposo, ma con apparato radicale attivo e in grado di adattarsi alla nuova collocazione in vista della ripresa primaverile; si tratta inoltre di un periodo caratterizzato da temperature miti e con presenza di piogge.

È possibile procedere anche durante il periodo primaverile (marzo – metà aprile), visto l'impiego di esemplari zollati. In ogni caso si dovrà intervenire con andamento meteorologico favorevole, con terreno in tempera e con piogge previste in prossimità della messa a dimora.

/ 5. CURE COLTURALI

Dopo la messa a dimora dei nuovi alberi e arbusti dovranno essere assicurate adeguate cure colturali per permettere l'affrancamento degli impianti, il loro accrescimento costante, continuo e il più rapido possibile. Un'adeguata manutenzione dell'intervento è da considerarsi come assolutamente indispensabile per la riuscita dello stesso.

In particolare:

- risarcimento delle fallanze: le piantine morte, malate, malformate o con sviluppo anomalo e/o ridotto tali da pregiudicarne l'avvenire, andranno sostituite procedendo durante la stagione vegetativa propizia (preferibilmente in autunno, ottobre – metà novembre, oppure alla ripresa vegetativa fuori dai periodi di gelo, marzo – metà aprile); la buona qualità del materiale di impianto e la corretta esecuzione della messa a dimora e delle cure manutentive può ridurre di molto l'incidenza delle fallanze;
- sfalcio tappeti erbosi ornamentali: si prevede un taglio ogni 15 giorni (circa 12 interventi a stagione), da calibrare in base all'andamento meteo; si interverrà con trasemine nei settori che risultassero eccessivamente radi;
- sfalcio tappeti erbosi rustici (aree verdi esterne, vasca di laminazione): 3-4 interventi/stagione; la vegetazione avrà come tale modo di fiorire, con miglioramento delle funzioni ecologiche; l'intervento andrà coordinato con il taglio della vegetazione spontanea invadente (ricacci di Robinia, Ailanto, Reynoutria, specie erbacee perenni, ecc.) nei settori in cui si manifesti in abbinamento alle essenze poste a dimora, come ad esempio nelle macchie arbustive;
- potature/spalcature: i giovani alberi andranno seguiti con potature di allevamento e spalcatura, con tagli volti a eliminare parti secche o spezzate, conformare la chioma ed eliminazione dei rami bassi in modo da garantire tronchi diritti e stimolare la crescita in altezza e per agevolare la percorribilità nei lavori di manutenzione; occorrerà inoltre verificare il sistema di tutoraggio e ripristinare la verticalità dei giovani alberi in caso di danni;
- concimazione: con prodotto a lenta cessione; 1 intervento all'anno a fine stagione (ottobre);
- interventi di difesa fitosanitaria: la lotta fitosanitaria sarà necessaria solo in caso di patologie in grado di arrecare significative morie del popolamento e in presenza di danni superiori alla soglia economica di intervento; si privilegeranno in ogni caso le tecniche della lotta biologica e/o integrata;
- irrigazione di soccorso, in caso di lunghi periodi siccitosi;
- si consiglia un programma di verifica periodica da parte di un tecnico qualificato che individui gli interventi da porre in essere, quali diradamenti, potature e difesa fitosanitaria.

L'Azienda affidataria dei lavori dovrà fornire, dietro riconoscimento degli interventi manutentivi di cui sopra, garanzia di attecchimento degli alberi e arbusti messi a dimora per tutto il periodo di manutenzione. Qui sotto lo schema riassuntivo delle cure colturali nei primi 5 anni (5 stagione vegetative) successivi alla messa a dimora, tempo minimo per garantire l'affrancamento dei nuovi esemplari.

TIPOLOGIA INTERVENTO	NUMERO INTERVENTI	EPOCA DI INTERVENTO	NOTE
Nuove piantine; risarcimento delle fallanze	1 ogni stagione vegetativa	Ottobre – novembre; marzo, nel caso le fallanze si manifestino alla ripresa primaverile	le fallanze tollerate 10%, purché uniformemente distribuite
Irrigazione di soccorso nuove piantine	in funzione all'and. meteo	da aprile a fine settembre ogni 10 giorni in mancanza di precipitazioni naturali	Da prevedere solo in caso di mancate precipitazioni per lunghi periodi.
Sfalcio tappeti erbosi ornamentali	1 intervento ogni 15 gg (circa 12 interventi a stagione) da calibrare in base all'andamento meteo	aprile - ottobre	Frequenza da calibrare in base all'andamento meteo
Sfalcio tappeti erbosi rustici	3 interventi ogni stagione vegetativa	Giugno - settembre	Massimo 3 interventi all'anno per permettere ai tappeti erbosi di completare il ciclo di crescita e fioritura; andranno reintegrate in autunno (ottobre) parti di tappeto erboso non attecchito
Potature/spalcature	1 ogni stagione	Fine inverno	Compreso intervento di verifica dei tutoraggi ed eventuale ripristino verticalità
Concimazione	1 ogni stagione	ottobre	Con prodotto ternario (NPK) a lenta cessione
Difesa fitosanitaria	Da valutare in base alle condizioni riscontrate (valutare la soglia economica di intervento)	Da valutare in base alle condizioni riscontrate	Da effettuare in base alle disposizioni normative in materia e in base al principio attivo utilizzato;
Eventuale programma di verifica periodica da parte di tecnico qualificato	1 a stagione	Primavera (alla ripresa vegetativa) o estate (con piante in piena vegetazione)	La verifica tecnica fornirà indicazioni operative per la corretta esecuzione delle cure manutentive